

**No English title available.**

Patent Number: DE19716253  
Publication date: 1998-10-22  
Inventor(s): MALOWANIEC KRZYSZTOF D (DE); OLTMANN ECKHARD DR (DE)  
Applicant(s): HARTMANN PAUL AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19716253  
Application Number: DE19971016253 19970418  
Priority Number(s): DE19971016253 19970418  
IPC Classification: A61F13/15; A61F13/46  
EC Classification: A61F13/15C3, A61F13/15B3E1B2, A61F13/15B10  
Equivalents: AU7216998, ☐ EP0975298 (WO9847453), B1, ☐ WO9847453

---

**Abstract**

---

The invention relates to a disposable diaper, comprising a liquid-permeable cover (1), a back sheet (2), an absorbing body (3) placed in a central zone (Z) of the diaper between the liquid-permeable cover (1) and the back sheet (2), and a pair of hydrophobic sealing flaps (5). Said sealing flaps (5) seal off and are connected to the back sheet (2) in a parallel line running along the longitudinal axis (15) of the diaper outside the absorbing body (3). Elastic means extending parallel to the longitudinal axis (15) of the diaper are also provided. A first pair (12) of said means forms a pair of first outer leg borders in the area outside said line-shaped connection between the sealing flaps (5) and the back sheet (2). A second pair (12) of the elastic means is fixed to the sealing flaps (5) in the area between the line-shaped connections thus forming a second pair of inner leg borders. In order to improve the microclimate in the area of the side elements, the diaper is characterized in that the back sheet (2) is liquid-tight but vapor-permeable in the central zone (Z) between the limits (20) formed by the outer pair of elastic means (13), in that the back sheet (2) is vapor and air permeable outside the central zone (Z) or the limits (20) and in that each of the line-shaped connections (9) between the sealing flaps (5) and the back sheet (2) forms a liquid barrier which blocks the passage of fluids to the air-permeable side elements (S).

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 16 253 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 F 13/15**  
A 61 F 13/46

②① Aktenzeichen: 197 16 253.3  
②② Anmeldetag: 18. 4. 97  
④③ Offenlegungstag: 22. 10. 98

DE 197 16 253 A 1

⑦① Anmelder:  
Paul Hartmann AG, 89522 Heidenheim, DE

⑦④ Vertreter:  
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart

⑦② Erfinder:  
Malowaniec, Krzysztof D., 89522 Heidenheim, DE;  
Oltmann, Eckhard, Dr., 89520 Heidenheim, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

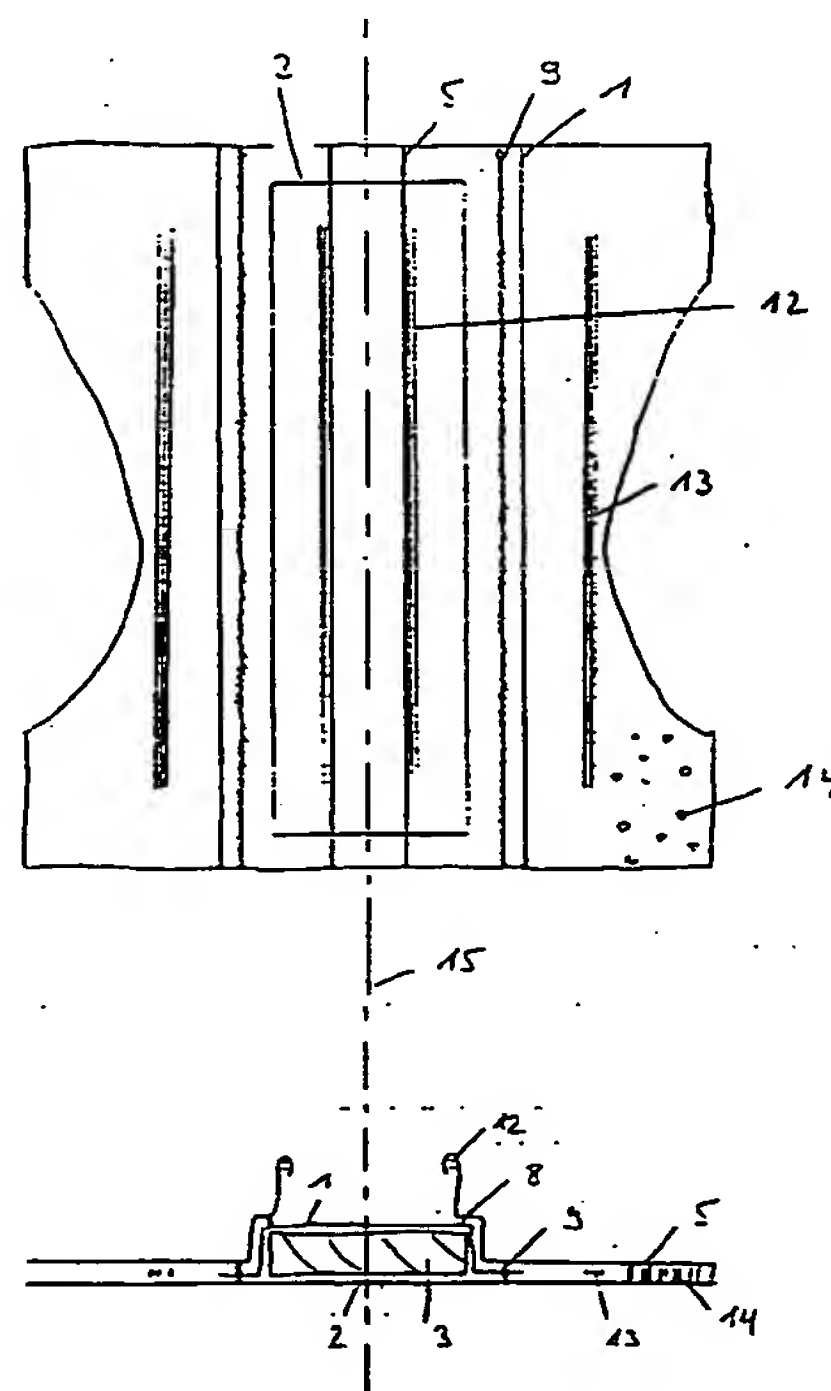
DE	43 35 443 A1
DE	42 26 370 A1
US	55 71 096
US	52 92 316
EP	02 51 332 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Atmungsaktive Windel

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Wegwerfwindel, umfassend eine flüssigkeitsdurchlässige Abdeckung (1), ein Rückenblatt (2), einen in einem Zentralbereich (Z) der Windel zwischen der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung (1) und dem Rückenblatt (2) befindlichen Saugkörper (3), ein Paar hydrophobe Dichtklappen (5), wobei die Dichtklappen (5) außerhalb des Saugkörpers (3) mit dem Rückenblatt (2) entlang einer zur Längsachse (15) der Windel parallelen Linie (9) abdichtend verbunden sind und wobei sich parallel zur Längsachse (15) der Windel erstreckende Elastifizierungsmittel vorgesehen sind, von denen ein erstes Paar (13) im Bereich außerhalb dieser linienförmigen Verbindungen von Dichtklappen (5) und Rückenblatt (2) ein Paar erster äußerer Beinabschlüsse bildet und ein zweites Paar (12) von Elastifizierungsmitteln im Bereich zwischen den linienförmigen Verbindungen an den Dichtklappen (5) fixiert ist, um so ein zweites Paar innerer Beinabschlüsse zu bilden; um das Mikroklima im Bereich der Seitenteile zu verbessern, ist die Windel dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) im Zentralbereich (Z) zwischen den Grenzen (20), die durch das äußere Paar der Elastifizierungsmittel (13) gebildet werden, wasserdampfdurchlässig aber flüssigkeitsdicht ist und daß das Rückenblatt (2) außerhalb des Zentralbereichs (Z) bzw. der Grenzen (20) luftdurchlässig und wasserdampfdurchlässig ist und daß die linienförmigen Verbindungen (9) von Dichtklappen (5) und Rückenblatt (2) je eine ...



DE 197 16 253 A 1

Die Erfindung betrifft eine Wegwerfwindel mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Es sind Wegwerfwindeln bekannt, die neben einem flüssigkeitsdurchlässigen Deckblatt und einem die Flüssigkeit absorbierenden Saugkörper ein flüssigkeitsundurchlässiges Rückenblatt aufweisen. Das flüssigkeitsundurchlässige Rückenblatt hält die vom Saugkörper absorbierten Körperflüssigkeiten zurück und verhindert den Durchgang der Körperflüssigkeiten durch die Windel hindurch, fungiert also als Wäscheschutz. Üblicher Weise werden dünne Kunststofffolien als flüssigkeitsundurchlässiges Rückenblatt eingesetzt, die nicht nur flüssigkeits- sondern auch dampfdicht sind.

Das vollständige Zurückhalten der Körperflüssigkeiten in der Windel verursacht jedoch einen hautphysiologisch und vom Träger der Windel auch subjektiv so empfundenen unvorteilhaften Zustand (Nässegefühl, warmer Urin, Hautreizungen, Brennen der Haut etc.). Zudem verhindert ein flüssigkeits- und dampfdichtes Rückenblatt eine zumindest teilweise mögliche Regeneration des Absorptionsvermögens des Saugkörpers.

Es sind verschiedene Vorschläge gemacht worden, um der vorstehend beschriebenen Problematik zu begegnen: Die US PS 3881489 zeigt einen Hygieneartikel, bei dem die Funktion des Rückenblattes ein Laminat übernimmt bestehend aus einer Perforationen aufweisenden Folie und einer zweiten Schicht hohen Porenvolumens, z. Bsp. einem Schaumstoff, einem Vliesstoff oder einem Krepppapier. Ähnliches offenbart die US PS 4341216.

Die DE 30 04 743 zeigt ebenfalls einen Hygieneartikel mit einem Rückenblatt-Laminat, das zusammengesetzt ist aus einer perforierten Lage, bevorzugt einer perforierten Folie, und einer Vliesstofflage.

Die US PS 3989867 zeigt einen Hygieneartikel mit einschichtigem Rückenblatt, das eine Folie mit Perforationen darstellt, wobei die Perforationen durch konisch geformte Kanäle gebildet werden, womit die Folie dreidimensionalen Charakter erhält.

Die EP 0109126 beschreibt eine Wegwerfwindel mit Beinaufschlägen, die mit Perforationen versehen sind.

Die vorstehend genannten Hygieneartikel gewährleisten zwar den gewünschten Durchtritt von Wasserdampf durch das Rückenblatt oder die Beinaufschläge, können aber nicht gleichzeitig die Penetration von Wasser bzw. Urin in flüssiger Form 100%-ig ausschließen, die eigentliche Wäscheschutzfunktion also nicht sicher gewährleisten. Bei den Laminat-Lösungen verursacht der komplizierte Aufbau zudem Kostenprobleme.

Die DE 33 06 843 beschreibt einen Hygieneartikel mit mikroporöser Folie als Rückenblatt. Hier ist berücksichtigt, daß bei ausreichend kleiner Dimension der Poren Wasser zwar in dampfförmiger Form, unter den Bedingungen des Gebrauchs derartiger Hygieneartikel aber nicht in flüssiger Form penetrieren kann. Der wesentliche Nachteil dieser Konstruktion eines Hygieneartikels ist, insbesondere bei Windeln, die unzureichende Festigkeit der mikroporösen Folie.

Neben dem Erfordernis, das Rückenblatt wasserdampfdurchlässig aber flüssigkeitsdicht auszugestalten, um das subjektive Empfinden des nassen Saugkörpers und die hautphysiologischen Folgeerscheinungen zu minimieren, existiert ein weiteres Problem. Dieses betrifft ebenfalls das Mikroklima im Bereich der an den Körper angelegten Windel, es handelt sich hierbei aber um ein von dem erstgenannten unabhängiges Problem:

Bei üblicherweise sanduhrförmiger Gestaltung einer

Wegwerfwindel, insbesondere dann, wenn der Saugkörper lediglich auf einen schmalen, bevorzugt rechteckigen, im Zentralbereich der Windel angeordneten Streifen begrenzt ist, bestehen relativ breite Seitenteile der Windel lediglich aus der körperseitigen Abdeckung und dem Rückenblatt. Diese Seitenteile stehen – teilweise überlappend – großflächig in direktem Kontakt mit der Haut des Trägers der Windel. Bei instationären Tragebedingungen kommt es nun beim Menschen infolge erhöhter wie auch zeitlich variierender physischer Belastung häufig zur impulsartigen Abgabe größerer Wasserdampfmengen oder sogar flüssigen Schweißes. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurde mit der US PS 5061261 vorgeschlagen, das Rückenblatt seitlich außerhalb des Saugkörpers, also im Bereich der Seitenteile, mit entsprechend groß dimensionierten Löchern zu versehen, die einen Luftaustausch gewährleisten.

Auch die US PS 5571096 beschreibt eine Windel mit Perforationen in den Seitenteilen des Rückenblattes. Im Unterschied zur US PS 5061261 ist das Rückenblatt außenseitig durch ein luftdurchlässiges Flächengebilde abgedeckt, bevorzugt ein Vliesstoff, der der Windel einen textilen Eindruck vermitteln soll.

Nachteilig an diesen Ausführungen ist, daß sie das anfangs geschilderte Problem des nassen Saugkörpers und dessen negative Begleiterscheinungen nicht berücksichtigen, da der Luftaustausch nur in den Bereichen stattfindet, die außerhalb des Saugkörpers liegen. Im übrigen würde die Ausweitung der Luftaustauschmöglichkeit in den Bereich des Saugkörpers ja auch unweigerlich zu einer Penetration von Flüssigkeit durch das Rückenblatt, das heißt zu einer undichten Windel führen.

Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine Windel zu konstruieren, bei der ein erwünschter Durchtritt von Wasserdampf aber auch eine 100%-ige Rückhaltefähigkeit für Urin gewährleistet ist und die im Bereich der Seitenteile ein angenehmes Mikroklima und damit einen hohen Tragkomfort vermittelt.

Das Rückenblatt soll gleichwohl mit einer ausreichend hohen Festigkeit ausgestattet sein. Zudem soll eine wirtschaftliche Herstellbarkeit gewährleistet sein, was insbesondere bedeutet, einen mehrschichtigen Aufbau des Rückenblattes zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Windel mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Mit der Erfindung wird also vorgeschlagen, den Luftaustausch bei einer Windel dort vorzusehen, wo durch geeignete Mittel keine Flüssigkeit bzw. Urin ankommt, und im Bereich eines bestimmungsgemäßen Flüssigkeitsspeichers in Form des Saugkörpers einen Dampfaustausch vorzusehen. Hiermit wird erfindungsgemäß erreicht, daß der Flüssigkeitsspeicher zumindest teilweise regenerierbar ist, indem ein Teil der Flüssigkeit in Form von Dampf austreten kann. Gleichzeitig wird im Bereich der Seitenteile eine Luftaustauschmöglichkeit vorgesehen und es wird verhindert, daß Flüssigkeit von der Mitte in die luftdurchlässigen Seitenteile gelangen kann, wodurch das Mikroklima im Bereich der Seitenteile optimiert werden kann.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß vom vorstehend erläuterten Erfindungsgedanken nicht nur Wegwerfwindeln, sondern auch andere Hygieneprodukte erfaßt sind.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen sowie der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Windel. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Windel; und

Fig. 2 eine Schnittansicht gesehen in Richtung der Pfeile

II-II mit Einteilungen verschiedener Bereiche der Windel.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine erfindungsgemäße Wegwerfwindel. Die Wegwerfwindel 10 besitzt eine flüssigkeitsdurchlässige Abdeckung 1. Die flüssigkeitsdurchlässige Abdeckung ist bevorzugt ein Vliesstoff, kann aber auch eine mit Löchern versehene Folie sein. Sie ist im einfachsten Fall einschichtig ausgeführt, zwei- oder mehrschichtige Ausführungen sind ebenfalls denkbar. Zwischen der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung 1 und dem Rückenblatt 2 ist der Saugkörper 3 angeordnet. Der Saugkörper 3 besteht beispielsweise aus Zellstofflocken und superabsorbierenden Stoffen, kann aber auch synthetische Fasern enthalten. Der Saugkörper kann außerdem ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein. Die Form des Saugkörpers ist bevorzugt näherungsweise rechteckig, sie kann auch in bekannter hier nicht dargestellter Weise sanduhrförmig oder T-förmig sein. Die Breite der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung 1 ist geringer als die Breite des Rückenblattes 2 aber größer als die des Saugkörpers 3 an seiner schmalsten Stelle.

Zwei Streifen hydrophober Dichtklappen 5 schließen mit ihrer Außenkante jeweils bündig mit der Außenkante des Rückenblattes 2 ab und erstrecken sich mit ihrer Innenkante über die Außenkante der Abdeckung 1 und über den Saugkörperrand hinweg. Das Dichtklappenmaterial ist bevorzugt ein Vliesstoff, der einschichtig, aber z. Bsp. in Form des bekannten SM-(Spunbond-Meltblown) oder SMS (Spunbond-Meltblown-Spunbond) Aufbaus aber auch mehrschichtig sein kann.

Die Dichtklappen 5 sind mit der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung 1 entlang einer der Longitudinalachse 15 der Windel parallelen Linie 8 etwa im Bereich der Seitenränder des Saugkörpers 3 verbunden, z. Bsp. durch Kleben, Siegeln, Verschweißen o.ä. Diese Linie bildet den Sockel der inneren Beinabschlüsse. An den Innenkanten der Dichtklappen 5 sind Elastifizierungsmittel 12 befestigt. Wie in der Zeichnung veranschaulicht können die Elastifizierungsmittel aus mehreren Elastifizierungselementen, z.Bsp. jeweils zwei elastischen Fäden bestehen.

Zumindest im Schrittbereich sind die flüssigkeitsdurchlässige Abdeckung 1 und die Dichtklappen 5 im Abschnitt zwischen der beschriebenen Sockellinie 8 und der Innenkante der Dichtklappen nicht miteinander verbunden. Dadurch werden die Dichtklappen im Schrittbereich – verursacht durch das elastische Material – gezwungen aufzustehen, womit die inneren Beinabschlüsse gebildet werden, die eine erste mechanische Sperre gegen das weitere laterale Voranschreiten der Körperflüssigkeiten bilden. Außerhalb der Sockellinie 8 sind Dichtklappen und Rückenblatt ebenfalls entlang einer der Longitudinalachse 15 parallelen Linie 9 flüssigkeitsdicht z. Bsp. durch Kleben, Siegeln, Verschweißen o. ä. miteinander verbunden.

Falls die Außenkante der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung 1 wie in der Zeichnung dargestellt über diese Linie 9 hinausreicht, wird die Abdeckung durch die Verbindung mit durchdrungen. Mit dieser Linie 9 ist eine zweite mechanische Sperre errichtet, die ein seitliches Voranschreiten der absorbierten Körperflüssigkeiten innerhalb der Windel blockiert.

Außerhalb der Linie 9 und auch außerhalb der Außenkante der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung 1 sind zwischen Dichtklappen 5 und Rückenblatt 2 sich longitudinal erstreckende Elastifizierungsmittel 13 angebracht, womit die äußeren Beinabschlüsse gebildet werden. Sollte Flüssigkeit die beiden erstgenannten Sperren überwunden haben, so bildet der durch Kleben, Schweißen, Siegeln o. ä. vollzogene dichte Verbund zwischen Rückenblatt, Dichtklappen und Elastifizierungsmittel eine letzte Barriere vor dem weiteren Voranschreiten von Flüssigkeit in die – wie unten noch

erläutert wird – flüssigkeitsundichten Seitenteile der Windel. Diese Barriere bildet gleichzeitig die Grenze 20 zwischen Zentralbereich (Z) und Seitenteilen (S) der Windel. Setzen sich die Elastifizierungsmittel aus mehreren Elastifizierungselementen zusammen, z. Bsp. wie in der Zeichnung dargestellt aus drei Fäden elastischen Materials so besitzt die Grenze 20 eine flächige Ausdehnung. Unter "außerhalb" der Grenze 20 wird dann der Bereich außerhalb des äußersten elastischen Fadens verstanden. Ebenso bedeutet "innerhalb der Grenzen 20" und "zwischen den Grenzen 20", daß der Bereich zwischen den innersten elastischen Fäden bzw. innerhalb derselben gemeint ist.

Das Rückenblatt 2 ist im Zentralbereich (Z) innerhalb der Grenzen 20 wasserdampfdurchlässig. Bei Betrachtung des Rückenblattes innerhalb der Grenzen 20 verstehen wir unter der Eigenschaft "wasserdampfdurchlässig" eine Wert von mehr als 1000 g/m<sup>2</sup> über einen Zeitraum von 24 Stunden, ermittelt nach DIN 53122, Blatt 1.

Die Wasserdampfdurchlässigkeit innerhalb der Grenzen 20 erhöht den Tragekomfort der Windel, da sich in diesem Bereich der mit Körperflüssigkeiten je nach Nutzungsintensität mehr oder weniger gesättigte Saugkörper befindet. Das Diffundieren von Wasserdampf durch das Rückenblatt hindurch ermöglicht eine zumindest teilweise Trocknung des Saugkörpers. Damit reduziert sich das unangenehme Nässegefühl des Trägers und das Ausmaß an Hautreizungen. Die Verdunstungskälte verschafft dem Windelträger zudem eine als positiv empfundene Kühlung.

Trotz der hohen Wasserdampfdurchlässigkeit ist das Rückenblatt flüssigkeitsdicht, das heißt unter den Bedingungen des Gebrauchs der Windel sollte kein Wasser in flüssiger Form das Rückenblatt durchdringen können. Unter flüssigkeitsdicht im Sinne der vorliegenden Erfindung verstehen wir eine Wassersäule von mindestens 250 mm, ermittelt nach der in DIN EN 20811 beschriebenen Prüfmethode.

Flächenbildende, wasserdampfdurchlässige aber flüssigkeitsdichte Materialien und Verfahren zu deren Herstellung sind bekannt (z. Bsp. DE PS 31 21 040, DE OS 33 06 843, G. pinchard (presentation "Breathable Films at Absorbent Products Conference" Oct. 16 and 17, 1996 in San Antonio, Texas, USA), 1996, EP 0259003). Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, das Rückenblattmaterial entweder – was durch unterschiedliche Methoden erreicht werden kann – mit Mikroporen auszustatten, um Wasserdampf die Möglichkeit zu geben, auf mechanischem Wege zu penetrieren oder Materialien zu verwenden, die Wasserdampf mithilfe der Chemiesorption penetrieren lassen, wie es beispielsweise bei Zellglasfolien seit langem bekannt ist.

Bei Verwendung eines mikroporösen Rückenblattmaterials, weisen die Poren – bei hinsichtlich ihrer Geometrie idealisiert runder Betrachtung der Poren – bevorzugt einen durchschnittlichen Durchmesser von 0,2–10 µm auf. Selbstverständlich können die Poren auch andere geometrische Formen annehmen.

Das Rückenblatt ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform einschichtig. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung (Anspruch 14) ist das Rückenblatt ein einschichtiger Vlies/Folien-Verbund. Die Folienkomponente dringt dabei in die dreidimensionale Vliesstruktur ein, wodurch makroskopisch, das heißt mit bloßem Auge nicht mehr zwischen zwei Schichten unterschieden werden kann. Damit wird dem Rückenblattmaterial ein textiler, da faseriger Eindruck vermittelt. Trotz des den mikroporösen Folien anhaftenden Festigkeitsproblems können das Flächengewicht von Folie- und Vlieskomponente und damit auch des Verbundes aufgrund dieses Aufbaus sehr niedrig gewählt werden, da eine Art faserverstärkter Verbundwerkstoff entsteht. Damit sind wirtschaftliche Vorteile

verbunden, wie auch ein höherer Tragekomfort, da ein dünnes Rückenblatt nur geringfügig zum ungewünschten Auftragen der Windel beiträgt.

Außerhalb der Grenzen 20 weist das Rückenblatt 2 Makroporen 14 auf. Unter Makroporen werden alle Art von Öffnungen verstanden, unabhängig von deren Geometrie und unabhängig von der Art und dem Zeitpunkt des Einbringens der Öffnungen. Die einzelnen Makroporen weisen in einer bevorzugten Ausführung der Erfindung eine Projektionsfläche von mindestens  $0,1 \text{ mm}^2$  höchstens aber  $5,0 \text{ mm}^2$  auf. Die Summe der offenen Flächen aller Makroporen sollte bezogen auf die Gesamtfläche der Seitenteile mindestens 3% betragen. Diese Größenordnung ermöglicht, daß ein Luftaustausch zwischen der Haut des Trägers und der Außenseite der Windel stattfinden kann und somit Wasserdampf sehr effektiv auf konvektivem Weg transportiert werden kann. Eine zu hohe Luftdurchlässigkeit kann allerdings zu einem unangenehm starken Kühleffekt führen, weshalb es sinnvoll ist, die Luftdurchlässigkeit über die Anzahl und Größe der Makroporen zu beschränken. Der Anteil der offenen Fläche sollte daher nicht mehr als 25% betragen.

Im Falle, daß das Material der Dichtklappen 5 die Luftdurchlässigkeit der Seitenteile der Windel zu stark behindert, werden die Dichtklappen gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ebenfalls mit Makroporen versehen.

Da die durch die Makroporen hervorgerufene Luftdurchlässigkeit auch ein Durchdringen von Flüssigkeit erlaubt, ist es besonders bedeutsam, die oben beschriebenen drei Flüssigkeitssperren auszuführen, um ein Vordringen von absorbierter Körperflüssigkeit jenseits der Grenzen 20 sicher zu vermeiden.

Anders ausgedrückt erlaubt es die dreifache Flüssigkeitssperre besonders gut, die Windel den Erfordernissen im Tragezustand hinsichtlich der sich bildenden unterschiedlichen Mikroklimata im Zentralbereich und in den Seitenteilen anzupassen. Dies hat auch wirtschaftliche Vorteile, da der Aufwand des Bereitstellens eines wasserdampfdurchlässigen aber flüssigkeitsdichten Rückenblattes auf den Zentralbereich der Windel beschränkt werden kann. Gemäß Anspruch 2 ist die Wasserdampfdurchlässigkeit innerhalb der Grenzen 20 deshalb bevorzugt höher als außerhalb der Grenzen 20. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform der Erfindung ist, daß im Bereich der Seitenteile über den Luft- und damit auch Wasserdampftransport durch die Makroporen hinaus kein weiterer Kühleffekt wirksam ist, der wie oben erläutert im Bereich der Seitenteile als unangenehm empfunden werden kann. Durch die Wahl der Anzahl an Poren und deren Größe läßt sich die Wasserdampfdurchlässigkeit außerhalb der Grenzen 20 auf einfache Weise regeln.

Das Rückenblatt kann einstückig sein, es kann aber auch mehrteilig ausgeführt sein, derart, daß ein innerhalb der Grenzen 20 angeordneter wasserdampfdurchlässiger aber flüssigkeitsdichter Mittelstreifen beidseitig entlang den Grenzen 20 mit je einem luftdurchlässigen Streifen durch Schweißen, Siegeln, Kleben o. ä. verbunden ist.

#### Patentansprüche

1. Wegwerfwindel, umfassend eine flüssigkeitsdurchlässige Abdeckung (1), ein Rückenblatt (2), einen in einem Zentralbereich (Z) der Windel zwischen der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung (1) und dem Rückenblatt (2) befindlichen Saugkörper (3), wobei die Breite der flüssigkeitsdurchlässigen Abdeckung (1) vorzugsweise kleiner als die Breite des Rückenblattes aber größer als die Breite des Saugkörpers an seiner schmalsten Stelle ist, ein Paar hydrophobe Dichtklap-

pen (5), deren Außenkante mit dem Seitenrand des jeweiligen Rückenblattes vorzugsweise kantenbündig abschließt und deren Innenkante sich über einen seitlichen Rand des Saugkörpers (3) hinwegerstreckt, wobei die Dichtklappen (5) außerhalb des Saugkörpers (3) mit dem Rückenblatt (2) über vorzugsweise die gesamte Länge der Windel entlang einer zur Längsachse (15) der Windel parallelen Linie (9) abdichtend verbunden sind und wobei sich parallel zur Längsachse (15) der Windel erstreckende Elastifizierungsmittel vorgesehen sind, von denen ein erstes Paar (13) im Bereich außerhalb dieser linienförmigen Verbindungen von Dichtklappen (5) und Rückenblatt (2) zwischen den Dichtklappen (5) und dem Rückenblatt (2) fixiert ist und so ein Paar erster äußerer Beinabschlüsse bildet und ein zweites Paar (12) von Elastifizierungsmitteln im Bereich zwischen den linienförmigen Verbindungen an den Dichtklappen (5) fixiert ist, um so ein zweites Paar innerer Beinabschlüsse zu bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rückenblatt (2) im Zentralbereich (Z) zwischen den Grenzen (20), die durch das äußere Paar der Elastifizierungsmittel (13) gebildet werden, wasserdampfdurchlässig aber flüssigkeitsdicht ist und daß das Rückenblatt (2) außerhalb des Zentralbereichs (Z) bzw. der Grenzen (20) luftdurchlässig und wasserdampfdurchlässig ist und daß die linienförmigen Verbindungen (9) von Dichtklappen (5) und Rückenblatt (2) je eine Flüssigkeitsbarriere bilden, welche der Flüssigkeit den Weg in die auch luftdurchlässigen Seitenteile (S) versperrt.

2. Wegwerfwindel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren und die äußeren Elastifizierungsmittel (12, 13) bzw. die dadurch gebildeten Beinabschlüsse zwei weitere Flüssigkeitsbarrieren bilden, welche ein laterales Voranschreiten der Flüssigkeit in Richtung auf die Seitenteile (S) verhindern.

3. Wegwerfwindel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserdampfdurchlässigkeit des Rückenblattes (2) im Zentralbereich (Z) zwischen den Grenzen (20) größer ist als außerhalb dieser Grenzen (20).

4. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchlässigkeit des Rückenblattes (2) zwischen den Grenzen (20) größer ist als innerhalb dieser Grenzen (20).

5. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) Wasserdampf durch den Vorgang der Chemisorption durchläßt.

6. Wegwerfwindel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Eigenschaft des Rückenblattes (2), Wasserdampf durch den Vorgang der Chemisorption durchzulassen, auf den Zentralbereich (Z) zwischen den Grenzen (20) beschränkt ist.

7. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) Mikroporen zum Durchlassen von Wasserdampf aufweist.

8. Wegwerfwindel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikroporen auf den Zentralbereich (Z) zwischen den Grenzen (20) beschränkt sind.

9. Wegwerfwindel nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikroporen einen Durchmesser von  $0,2\text{--}10 \mu\text{m}$  aufweisen.

10. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) außerhalb des durch die Grenzen (20) begrenzten Zentralbereichs (Z) Makroporen aufweist.

11. Wegwerfwindel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Projektionsfläche der Makroporen 0,10–5,0 mm<sup>2</sup> beträgt.

12. Wegwerfwindel nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtklappen (5) außerhalb des durch die Grenzen (20) begrenzten Zentralbereichs (Z) Makroporen aufweisen.

13. Wegwerfwindel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Makroporen der Dichtklappen (5) eine Projektionsfläche zwischen 0,10 und 5,0 mm<sup>2</sup> aufweisen.

14. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) eine einschichtige Struktur aufweist.

15. Wegwerfwindel nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückenblatt (2) wenigstens abschnittsweise einen Vlies/Folien-Verbund umfaßt, derart daß die Folienkomponente in die dreidimensionale Struktur der Vlieskomponente eindringt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

